

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 195 11 031 A1

⑯ Int. Cl. 6:  
G 06 K 19/07  
H 04 B 1/38  
// G07C 9/00

⑯ Aktenzeichen: 195 11 031.5  
⑯ Anmeldetag: 28. 3. 95  
⑯ Offenlegungstag: 2. 10. 96

DE 195 11 031 A1

⑯ Anmelder:

DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH,  
53227 Bonn, DE

⑯ Erfinder:

Kröber, Markus, 53225 Bonn, DE; Mohrs, Walter,  
53123 Bonn, DE; Weis, Klaus, 53757 Sankt Augustin,  
DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	39 06 349 C2
DE	38 07 997 C2
DE	41 18 994 A1
DE	41 10 767 A1
DE	38 38 677 A1
DE	38 09 028 A1
DE	37 36 190 A1
DE	94 07 261 U1
DE	94 07 198 U1
DE	93 12 785 U1
DE	93 03 877 U1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Chipkarte für den Einsatz in einem Mobilfunknetz

⑯ Beschrieben ist eine Chipkarte zum Einsatz in einem Mobilfunknetz, insbesondere einem GSM-Mobilfunknetz, wobei auf einer Karte mehrere Teilnehmeridentitäten verwirklicht sind. Die Teilnehmeridentitäten sind in einem einzigen Halbleiterchip der Karte definiert und können jeweils mit einer Kennung und einer gemeinsamen Geheimnummer (PIN) aktiviert werden.

DE 195 11 031 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 96 602 040/101

3/25

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Chipkarte zum Einsatz in einem Mobilfunknetz, insbesondere eines GSM-Mobilfunknetzes.

Im GSM-Mobilfunknetz werden Teilnehmerkennung, Geheimnummer (PIN) und verschiedene andere Daten auf einer Chipkarte, auch bezeichnet als SIM (Subscriber Identity Module), gespeichert, und damit jedem Mobilfunkteilnehmer eine eindeutige Identität (IMSI) im Mobilfunknetz zugeordnet. Will ein Teilnehmer die Dienste z. B. des GSM-Mobilfunknetzes nutzen, steckt er seine Chipkarte in ein beliebiges Endgerät, gibt seine persönliche PIN ein, und erhält damit Zugang zum Mobilfunknetz. Automatisch ist jetzt das betreffende Mobilfunk-Endgerät diesem bestimmten Benutzer zugeordnet, d. h. auch für diese Identität eingehende Gespräche werden zu diesem Endgerät geleitet. Die Gebührenabrechnung erfolgt automatisch von einem dieser Karte zugeordneten Konto.

Viele Mobilfunkteilnehmer besitzen zwei oder mehrere solche Chipkarten, besitzen also zwei oder mehrere Identitäten im Mobilfunknetz, um z. B. die Gebührenabrechnung für die geschäftlichen und privaten Gespräche zu trennen, oder mit jeder Karte nur ganz bestimmte, unterschiedliche Dienste in Anspruch nehmen zu können.

Ein damit verbundener Nachteil ist bisher, daß der Benutzer zwei oder mehrere Karten mit sich herumträgt, und sich zu jeder Karte jeweils eine Geheimnummer merken muß. Wesentlich nachteiliger ist aber, daß der Benutzer zum Überwechseln in ein anderes Teilnehmerverhältnis die Chipkarte im Endgerät wechseln, und die Authentisierungssequenz erneut aktivieren muß.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Chipkarte für den Einsatz in einem Mobilfunknetz zu schaffen, welche die oben genannte Nachteile vermeidet.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die technische Lehre des Patentanspruchs 1.

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß auf dem Halbleiterchip der Karte zwei oder mehrere sogenannte Umgebungen definiert werden, die jede für sich betrachtet ein vollwertiges Teilnehmerverhältnis mit dem Diensteanbieter/Netzbetreiber darstellt.

Das heißt, daß auf nur einer Chipkarte mehrere Teilnehmeridentitäten vorgesehen sind, die vorteilhaft mit nur einer, gleichbleibenden PIN angewählt werden können. Dabei kann jeweils nur eine Identität aktiv sein.

Jede Umgebung, d. h. jede Identität ist eindeutig gekennzeichnet, z. B. durch die Ziffern 0..9. Der generelle Zugang des Benutzers zu allen Umgebungen der Karte ist durch die Geheimnummer (PIN) abgesichert. Um eine bestimmte Umgebung anzuwählen, muß der Benutzer nur die Kennung der Umgebung der Geheimnummer voranstellen bzw. nachstellen. Um z. B. Umgebung 5 anzuwählen gibt der Benutzer ein: 5-3568 bzw. 3568-5.

Nach dieser Selektion werden alle Dienstleistungen, die in Anspruch genommen werden, unter den zu dieser Identität (Teilnehmerverhältnis) gehörenden Konditionen abgewickelt. Dieser Zustand ist solange gültig, bis der Benutzer ihn durch Aktivieren einer anderen Umgebung ändert.

So kann ein Teilnehmer eine "private" und ein oder mehrere "geschäftliche" Identitäten haben, wobei alle beanspruchten Dienste jeder Identität separat behandelt und abgerechnet werden. In Firmen kann jeweils eine Gruppe eine einzige Chipkarte mit mehreren Iden-

titäten besitzen, wobei jedes Gruppenmitglied seine eigene Teilnehmerverhältnis besitzt. Genauso ist denkbar, daß eine Familie nur eine Chipkarte besitzt und jedes Familienmitglied seine eigene Identität auf dieser Karte besitzt.

Natürlich können, obwohl die beanspruchten Dienste in jeder Umgebung separat abgerechnet werden, alle auf dem Chip definierten Umgebungen der selben Teilnehmer-Rufnummer zugeordnet sein. Eine separate Rufnummer für jede Umgebung ist genauso möglich.

Gibt der Benutzer mehrfach (z. B. dreimal) in Folge eine falsche PIN ein, sperrt sich der Chip der Karte. Diese Sperrung gilt dann für alle Umgebungen. Sieht die Applikation auf dem Chip eine Entsperrmöglichkeit vor, (wie z. B. mit Hilfe eines PUK in GSM), ist nach dem Entsperren der Zugang zu allen Umgebungen wieder frei.

Es kann erlaubt werden, eine bevorzugte Umgebung zu definieren, indem die normalerweise vorgeschriebene Prüfung der Geheimnummer abgestellt wird. Nach dem Einschalten des Endgerätes und dem Einführen der Karte gelangt der Teilnehmer automatisch in die bevorzugte Umgebung, ohne seine PIN verwenden zu müssen. Die anderen Umgebungen auf der Chipkarte werden dadurch aber nicht berührt und müssen nach wie vor durch Eingabe der Geheimnummer aktiviert werden.

Da erfindungsgemäß mehrere Teilnehmerumgebungen auf nur einem Chip vorgesehen sind, eignet sich ein solcher Chip natürlich besonders für den Einsatz auf kleinen Chipkarten, z. B. sogenannten Plug-In-Karten, deren Abmessungen nur einen Bruchteil der Abmessungen einer herkömmlichen Kreditkarte betragen.

## Patentansprüche

1. Chipkarte für den Einsatz in einem Mobilfunknetz, wobei durch die Chipkarte ein Teilnehmerverhältnis im Mobilfunknetz aktiviert wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Halbleiterchip der Karte mehrere Teilnehmerumgebungen (Identitäten) definiert sind, die jede für sich ein vollwertiges Teilnehmerverhältnis darstellen.

2. Chipkarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Chipkarte lediglich eine einzige Geheimnummer (PIN) zugeordnet ist.

3. Chipkarte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Teilnehmerumgebung jeweils eine Kennung in Form einer Nummer zugeordnet ist.

4. Chipkarte nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß eine jeweilige Teilnehmerumgebung durch Eingabe der Kennung in Verbindung mit der Geheimnummer aktiviert wird.

5. Chipkarte nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß die anderen Teilnehmerumgebungen auch durch einen Befehl an die Chipkarte aktivierbar sind.

6. Chipkarte nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß die Chipkarte auch als Plug-In-Karte ausgebildet ist.